

Propuesta de Ponencia Qualicer 2014

RESUMEN PONENCIA Nº 80

Autoconsumo energético con energías renovables en la industria cerámica y minimización de emisiones de CO2

IMPLICA-T DESARROLLO SOSTENIBLE, S.L.

www.implica-t.com

May 30, 2013

Autor: Sergio Martínez Escuredo.

Ingeniero Industrial. Col. 4439

Introducción:

El problema del coste de la energía no es nuevo, pero a día de hoy, es imprescindible su estudio debido a los altos precios pagados por la energía, que se van incrementando año tras año. Las expectativas futuras no son mejores, ya que según estudios y previsiones de la Agencia Internacional de la Energía, los costes en los próximos 20 años van continuar al alza, todo ello unido a la mayor escasez de petróleo. Por todo ello, hoy en día es viable empezar a pensar en soluciones que permitan tener un alto grado de independencia energética, mediante la utilización de diferentes tecnologías renovables, partiendo de fuentes energéticas gratuitas. Con ello conseguiremos no solo congelar el coste de la energía y tener controlados los costes, sino también ayudaremos a minimizar las emisiones de CO₂.

Desarrollo de la ponencia:

Desde el punto de vista económico, el consumo de energía (térmica y eléctrica) es uno de los principales costes de producción en el sector de fabricación de baldosas cerámicas. Desde el punto de vista medioambiental, el consumo de energía térmica se considera significativo, ya que uno de los principales compuestos que se genera en cualquier proceso de combustión es el dióxido de carbono (CO₂), siendo éste uno de los principales responsables del conocido “efecto invernadero”.

Cerca del 90% de la demanda final de energía del sector de fabricación de baldosas cerámicas y gránulo atomizado, corresponde al consumo de energía térmica, mientras que el consumo de energía eléctrica supone cerca del 10% del consumo energético total. Cabe destacar que la fabricación de gránulo atomizado en España suele realizarse con aporte de calor procedente de sistemas de cogeneración, mediante turbinas, y en caso de requerirse, se aporta calor adicional mediante quemadores de post-combustión.

La energía térmica en el sector de las baldosas cerámicas es consumida fundamentalmente en tres etapas de proceso:

- Cocción (50-60% del total)
- Secado por atomización (30-40%)
- Secado de pieza compactada (5-10%)

Actualmente, la energía térmica puede obtenerse por la combustión de: fuelóleo, gasóleo, propano y gas natural. Históricamente se han venido utilizando como combustibles el fuelóleo y el gasóleo. Pero estos fueron sustituidos a finales de los 70 prácticamente en su totalidad por el propano y el gas natural por las ventajas tecnológicas y medioambientales que presentan frente a los anteriores. Cabe destacar que la adopción del gas natural, a principios de los 80, como combustible propició uno de los cambios tecnológicos más importantes en la historia de la producción de baldosas cerámicas: el uso de hornos de rodillos que permite cocer el soporte y el esmalte en una única cocción (monococción).

En cuanto a la energía eléctrica las empresas se abastecen de ésta directamente de red o en el caso de empresas con sistemas de cogeneración existe la posibilidad de autoconsumo. Cabe destacar que el consumo de energía eléctrica ha aumentado en los últimos años debido a los cambios tecnológicos, al aumento de la automatización del proceso de producción y al incremento de la producción. A pesar de ello la energía primaria consumida para obtener esta energía eléctrica se mantiene prácticamente constante debido a la contribución de las instalaciones de cogeneración.

Para tratar de conseguir minimizar la dependencia energética del sector, estudiaremos la viabilidad técnica y económica de las siguientes soluciones basadas en energías renovables:

- Para la producción de calor y/o electricidad para el proceso: biomasa, termosolar.
- Para producción de electricidad: energía solar fotovoltaica

Contribuyendo con todas ellas a un menor consumo energético a partir de fuentes energéticas tradicionales.

La implantación de instalaciones de energías renovables es muy positiva tanto desde el punto de vista medioambiental como del de la reducción de la dependencia energética ya que permite un importante ahorro de energía primaria y una reducción en las emisiones de CO₂.

En la ponencia profundizaremos en algunas de las tecnologías renovables actuales, que siendo viables técnica y económicamente pueden ayudar al sector a conseguir un alto grado de autoconsumo e independencia energética frente a variaciones futuras de los precios del gas y la electricidad.